

## ẢNH HƯỞNG CỦA QUẢ ĐIỀU Ủ CHUA TRONG KHẨU PHẦN ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA DÊ THỊT

Phan Văn Sỹ, Đâu Văn Hải, Đoàn Vĩnh, Vũ Minh, Đâu Huỳnh Bảo và Nguyễn Văn Phú

Phân Viện Chăn nuôi Nam Bộ - Viện Chăn nuôi

Tác giả liên hệ: Phan Văn Sỹ. Email: syphanvigova@gmail.com

### TÓM TẮT

Mục tiêu của thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng quả điều ủ làm thức ăn đến sinh trưởng của dê thịt. Thí nghiệm được tiến hành trong thời gian từ tháng 2 đến tháng 12 năm 2020 tại Trung tâm Công nghệ sinh học Chăn nuôi. Thí nghiệm trên 60 dê thịt Bách Thảo có khối lượng trung bình 11,44 kg/con, được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn (CRD) gồm 5 nghiệm thức (NT 1: 100% quả điều ủ với men vi sinh; NT 2: 65% quả điều + 35% cám gạo ủ với men vi sinh; NT 3: 75% quả điều + 25% rơm ủ với men vi sinh; NT 4: 75% quả điều + 25% thân ngô khô ủ với men vi sinh; NT 5: 75% quả điều + 25% bã sắn khô ủ với men vi sinh). Mỗi nghiệm thức có 4 dê (2 đực+ 2 cái), lặp lại 3 lần. Kết quả thu được cho thấy: Sử dụng quả điều giả ủ men vi sinh cùng 35% cám hoặc 25% rơm hoặc 25% thân cây ngô khô hoặc 25% bã sắn khô không ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn của đàn dê và có thể thay thế một phần cỏ xanh trong khẩu phần thức ăn cho dê thịt giai đoạn 3-7 tháng tuổi. Quả điều ủ men vi sinh với cám gạo, rơm khô, thân cây ngô và bã mì đã cải thiện về tăng khối lượng lần lượt là 79,32%; 40,90%; 39,15% và 38,45% so với nghiệm thức quả điều ủ với men vi sinh.

**Từ khóa:** Bách Thảo, quả điều giả, tăng khối lượng, vật chất khô, khả năng ăn vào.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Thức ăn của dê cũng đa dạng, phong phú, dễ tìm kiếm. Ngoài ra dê còn dễ vận chuyển, dễ bán, các sản phẩm từ thịt dê là nguồn thức ăn có giá trị và đang được thị trường ưa chuộng. Tuy nhiên để phát triển đàn dê một cách có hiệu quả và bền vững các thì cần có những chiến lược phát triển phù hợp cho từng khu vực chăn nuôi. Trong đó, khu vực Nam bộ (bao gồm Đông Nam bộ và Tây Nam bộ) đang là một trong những nơi có tổng đàn dê thuộc lớn của cả nước và đang có sự phát triển mạnh mẽ cần được quan tâm phát triển.

Nghiên cứu, chế biến và sử dụng phụ phẩm nông nghiệp: xử lý rơm, thân cây bắp, quả điều, các phụ phẩm hải sản... làm thức ăn cho gia súc nhai lại đã được nhiều tác giả quan tâm vào những năm gần đây. Việc tận dụng sử dụng quả điều làm thức ăn cho gia súc nhai lại đã được nhiều bà con nông dân sử dụng, tuy nhiên cũng chỉ dừng lại ở mức độ cho ăn trực tiếp, không qua chế biến. Hơn nữa, khi về mùa khô, việc thiếu thức ăn thô xanh cho gia súc nhai lại cũng là vấn đề cần giải quyết. Nghiên cứu sử dụng trái điều giả làm thức ăn cho bò, dê cừu thịt hầu như chưa được nghiên cứu đầy đủ.

Cây điều, còn gọi là cây đào lộn hột (*Anacardium Occidentalo L*) được trồng phổ biến ở châu Á, Châu phi, Châu Mỹ la tinh, các nước trồng nhiều nhất nhất là ở Ấn Độ, Brazil và Việt Nam. Ở nước ta cây điều được trồng nhiều ở nước ta đặc biệt là vùng Đông Nam Bộ và Duyên Hải Nam Trung Bộ. Theo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bình Phước (Công thông tin điện tử Bình Phước ngày 02/12/2020) sản lượng hạt điều trong tỉnh năm 2020 là 243.000 tấn và cả nước khoảng 450.000 tấn hạt điều. Sản phẩm chính của cây điều là hạt điều, phần quả thường không được dùng đến và trở thành chất phế thải. Trong khi đó quả điều rất giàu carbohydrate dễ tan (54,7% trên vật chất khô; La Van Kinh và cs., 1997), là nguồn thức ăn giàu năng lượng rất tốt cho gia súc nhai lại. Tuy nhiên, hạn chế của chúng là thu hoạch mang tính thời vụ (tháng 3, 4 hàng năm), quả điều dư thừa sau thu hoạch nhanh chóng bị hỏng do bị lên men và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường. Vấn đề đặt ra là làm sao chế biến, dự trữ được quả điều một thời gian dài sau thu hoạch để sử dụng cho bò, dê cừu trong mùa khô khan hiếm thức ăn. Ở Việt Nam, La Van Kinh và cs. (1997) đã tiến hành

ngiên cứu ủ quả điều tươi và bã quả điều với chất độn chuồng gà với các tỷ lệ khác nhau: 0%, 10%, 20% và 30%. Kết quả cho thấy quả điều tươi và bã quả điều có thể được ủ riêng rẽ hoặc ủ chung với chất độn chuồng gà. Tỷ lệ ủ tốt nhất là 90% quả điều tươi hoặc bã quả điều và 10% chất độn chuồng gà, tỷ lệ chất độn chuồng gà cao hơn sẽ dẫn đến chất lượng khối ủ kém và không thích hợp làm thức ăn gia súc. Một nghiên cứu khác của tác giả cho thấy ủ trái điều tươi với cám gạo, vỏ sắn, rơm và bã sắn với tỷ lệ tương ứng 10%; 10%; 10% và 30% theo khối lượng bảo đảm thời gian bảo quản kéo dài tới 3 tháng mà không làm ảnh hưởng đáng kể tới chất lượng khối ủ. Trái điều ủ với các cơ chất khác nhau đều có thể sử dụng làm thức ăn bổ sung cho bò trong mùa khô mà không có ảnh hưởng đáng kể tới tính thèm ăn, tình hình sức khỏe và khả năng sinh trưởng (Lã Văn Kính và cs., 2008)

Thực tế cho thấy quả điều có hàm lượng nước cao và hàm lượng đường hoà tan tương đối lớn cho nên rất dễ bị lên men sau khi thu hoạch. Quá trình lên men tự nhiên sẽ làm giảm nhanh giá trị dinh dưỡng của quả điều cũng như mau chóng bị hư hỏng. Do đó để sử dụng được quả điều làm thức ăn cho gia súc thì trước hết phải tìm ra giải pháp có thể bảo quản quả điều để sử dụng trong thời gian dài sau thu hoạch. Do quả điều tươi có hàm lượng đường dễ tan cao nên giải pháp thích hợp nhất là ủ yếm khí kết hợp với thức ăn thô khô để sử dụng lâu dài và nâng cao giá trị sử dụng. Chính vì vậy đề tài được thực hiện nhằm đánh giá khả năng sử dụng quả điều ủ chua trong khẩu phần đến sinh trưởng của dê thịt.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Vật liệu nghiên cứu

60 con dê thịt giống Bách Thảo có khối lượng trung bình 11,44 kg/con, ở 3 tháng tuổi.

### Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu từ tháng 1/2020 -12/2020 tại Trại Thực nghiệm – Trung tâm Công nghệ sinh học chăn nuôi – Phân viện chăn nuôi Nam Bộ.

### Phương pháp nghiên cứu

#### *Bố trí thí nghiệm*

Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 1 yếu tố là các công thức ủ quả điều, tổng số dê cho thí nghiệm là 60 con, 5 nghiệm thức (NT)  $\times$  4 con/lần lặp lại/NT (2 đực + 2 cái)  $\times$  3 lần lặp lại) theo sơ đồ bố trí như sau:

#### *Trong đó:*

NT 1: 100% quả điều tươi ủ với 0,2% men vi sinh

NT 2: 65% quả điều tươi ủ với 35% cám gạo với 0,2% men vi sinh

NT 3: 75% quả điều ủ với 25% rơm khô với 0,2% men vi sinh

NT 4: 75% quả điều ủ với 25% thân cây ngô khô với 0,2% men vi sinh

NT 5: 75% quả điều ủ với 25% bã sắn khô với 0,2% men vi sinh

#### *Xử lý nguyên liệu trước khi ủ*

Quả điều: Quả điều rụng trong ngày sau khi được tách hạt bảo đảm không dập nát, còn nguyên trái, không bị hư hỏng được thu gom vào bao để sử dụng.

Rơm khô, thân cây ngô khô (thân cây ngô được lấy khi vừa thu hoạch bắp, được cắt nhỏ khoảng 5 –7 cm): đã được phơi khô đảm bảo không bị mốc và nấm.

Bã sắn khô: Bã sắn được lấy từ các cơ sở chế biến tinh bột sắn, được phơi khô, nghiền nhỏ trước khi sử dụng.

Cám gạo được mua từ các đại lý

Chế phẩm vi sinh: được sản xuất tại Phân Viện Chăn nuôi Nam Bộ thành phần gồm *Saccharomyces* và *Lactobacillus plantarum*.

Phương pháp ủ

Cách ủ như sau: tính toán trước khối lượng quả điều và mỗi loại cơ chất cần thiết theo thiết kế thí nghiệm  $\Rightarrow$  cân quả điều, cơ chất, chế phẩm vi sinh theo tỷ lệ cho trước; Quả điều sau khi cân được trộn đều với men vi sinh sau đó trộn đều đối với cơ chất là cám gạo và bã sắn khô, tiếp theo cho vào bao ny lon 100 kg nén chặt và buộc lại. Đối với cơ chất là rơm và thân cây ngô sẽ được ủ theo từng lớp rơm (thân cây ngô) đến lớp điều đã trộn vi sinh, lớp dưới cùng và trên cùng là cơ chất.

Tất cả các khối ủ quả điều được sử dụng cả quả điều và nước quả điều. Khối ủ sau 15 ngày sẽ được mở ra và cho ăn.

Quy trình chăn nuôi dê thịt: sử dụng quy trình chăn nuôi hiện tại tại Trung tâm. Cám hỗn hợp và cỏ xanh cho ăn cố định ở tất cả các lô, còn thức ăn thí nghiệm cho ăn tự do

Bảng 1. Chế độ ăn

Thức ăn	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
Quả điều ủ (*)	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do	Ăn tự do
Cỏ tươi (kg)	1	1	1	1	1
Thức ăn hỗn hợp (kg)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Bảng 2. Thành phần dinh dưỡng của các loại nguyên liệu sử dụng trong khẩu phần thí nghiệm

Nguyên liệu	VCK (%)	CP (%)	Béo (%)
100% quả điều ủ 0,2% men vi sinh	13,80	10,25	0,35
65% quả điều tươi ủ với 35% cám gạo với 0,2% men vi sinh	34,70	10,13	2,02
75% quả điều ủ với 25% bã sắn khô với 0,2% men vi sinh	29,05	7,67	0,28
75% quả điều ủ với 25% thân cây ngô khô với 0,2% men vi sinh	29,33	8,56	0,30
75% quả điều ủ với 25% rơm khô với 0,2% men vi sinh	29,59	8,46	0,27
Cỏ xanh	16,00	9,00	0,21
Thức ăn hỗn hợp	87,00	16,00	5,65

Thời gian cho theo dõi thí nghiệm là 16 tuần.

**Các chỉ tiêu nghiên cứu:**

Khối lượng đầu kỳ, sau 4, 8, 12 và 16 tuần thí nghiệm:

Dê được cân vào buổi sáng trước khi cho ăn, cân bằng cân đồng hồ từng con

Tăng khối lượng theo các giai đoạn (4, 8, 12, 16 tuần tuổi)

Tăng khối lượng của dê (gam/con/ngày) = (khối lượng đầu kỳ – khối lượng cuối kỳ)/số ngày nuôi.

Lượng thức ăn tiêu thụ (kg) = Thức ăn cho ăn – thức ăn thừa: cân lượng thức ăn hàng ngày bằng cân đồng hồ.

Tiêu tốn thức ăn (DM/kg tăng khối lượng) = Lượng DM ăn được/kg tăng khối lượng.

### Phân tích thống kê

Thí nghiệm nuôi dưỡng được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn, có mô hình thống kê như sau:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

Trong đó:  $Y_{ij}$ : Giá trị quan sát thứ  $j$  của nghiệm thứ  $i$ ;  $\mu$ : Trung bình của quần thể;

$T_i$ : Ảnh hưởng của nhân tố nghiên cứu (các Nghiệm thức);  $e_{ij}$ : Sai số thí nghiệm.

### Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê theo phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) trên phần mềm Minitab 16. Tukey - Test được sử dụng để so sánh các số trung bình với độ tin cậy 95%. Các giá trị trung bình được coi là khác nhau có ý nghĩa thống kê khi giá trị  $P$  nhỏ hơn 0,05.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Khả năng thu nhận vật chất khô của dê thí nghiệm

Khả năng thu nhận thức ăn của đàn dê thí nghiệm được thể hiện tại Bảng 3 cho thấy giai đoạn đầu từ 0-4, 4-8 tuần đầu tiên không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về lượng vật chất khô thu nhận giữa các nghiệm thức. Tuy nhiên, các giai đoạn sau có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức trong thí nghiệm. Tính chung cho cả kỳ thí nghiệm, lượng vật chất khô dao động từ 0,79 - 0,87 kgVCK/con/ngày. Bởi vì có sự sai khác giữa các nghiệm thức về hàm lượng vật chất khô thu nhận liên quan đến vật chất khô có trong khẩu phần và khả năng thu nhận thức ăn của con vật liên quan đến độ choáng của dạ cỏ (Lê Đức Ngoan và Dư Thanh Hằng, 2014). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đương với kết quả công bố bởi Mohammad và cs. (2014) cho thấy lượng vật chất khô thu nhận là 0,88 kg/con/ngày với dê được ăn khẩu phần là lúa mỳ và 0,79 với dê được ăn khẩu phần lúa mỳ có bổ sung bã đậu nành.

Bảng 3. Lượng vật chất khô thu nhận theo giai đoạn tuổi (kg VCK/con/ngày)

Giai đoạn	NT1	NT 2	NT 3	NT 4	NT 5	SEM	Pvalue
0-4 TT	0,75	0,76	0,71	0,75	0,73	0,03	0,197
4-8 TT	0,83	0,83	0,74	0,82	0,81	0,42	0,116
8-12 TT	0,86 <sup>a</sup>	0,87 <sup>a</sup>	0,78 <sup>b</sup>	0,88 <sup>a</sup>	0,93 <sup>a</sup>	0,01	0,000
12-16TT	0,97 <sup>ab</sup>	1,01 <sup>ab</sup>	0,93 <sup>b</sup>	0,98 <sup>ab</sup>	0,98 <sup>ab</sup>	0,09	0,009
TB	0,85 <sup>a</sup>	0,87 <sup>a</sup>	0,79 <sup>b</sup>	0,86 <sup>a</sup>	0,86 <sup>a</sup>	0,02	0,001
FCR (kgDMkg <sup>-1</sup> WG)	15,06 <sup>c</sup>	8.59 <sup>a</sup>	9,58 <sup>ab</sup>	11,09 <sup>b</sup>	10,99 <sup>b</sup>	0,81	0,000

Ghi chú: Các số trong cùng một hàng mang chữ cái a,b,c khác nhau sai khác có ý nghĩa ở mức  $P < 0,05$ . NT 1: 100% quả điều tươi ủ với 0,2% men vi sinh; NT 2: 65% quả điều tươi ủ với 35% cám gạo với 0,2% men vi sinh; NT 3: 75% quả điều ủ với 25% rơm khô với 0,2% men vi sinh; NT 4: 75% quả điều ủ với 25% thân cây ngô khô với 0,2% men vi sinh; NT 5: 75% quả điều ủ với 25% bã sắn khô với 0,2% men vi sinh, TT: Tuần tuổi, TB: Trung bình, FCR: Feed Conversion Ration- Hệ số chuyển hóa thức ăn, WG: Weight gain – Tăng khối lượng

Hệ số chuyển hóa thức ăn của đàn dê thí nghiệm tính trên lượng vật chất khô thu nhận có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa khẩu phần dê ăn quả điều ủ với cám gạo với các khẩu phần khác, trừ khẩu phần dê ăn quả điều ủ với rơm. Hệ số chuyển hóa vật chất khô/kg tăng khối lượng tốt nhất ở khẩu phần quả điều ủ với cám gạo là 8,59 kg VCK/kg tăng khối lượng và thấp nhất ở khẩu phần dê ăn khẩu phần quả điều ủ không là 15,06 kg VCK/kg tăng khối lượng. Theo kết quả nghiên cứu bởi Mohammad và cs. (2014) cho thấy chỉ số này là 12,26 kg VCK/kg tăng khối lượng với đàn dê ăn khẩu phần là lúa mì và 9,89 kg VCK/kg tăng khối lượng với đàn dê ăn khẩu phần lúa mì có bổ sung bã đậu nành. Như vậy có thể thấy hệ số chuyển hóa thức ăn tính trên vật chất khô có xu hướng giảm khi khẩu phần ăn của chúng được bổ sung thêm tinh bột/protein.

### Khối lượng và tăng khối lượng của đàn dê thí nghiệm

Khối lượng của đàn dê lúc bắt đầu thí nghiệm có khối lượng trung bình là 11,44 kg/con và đồng đều ở giữa các nghiệm thức (Bảng 4). Sau 4, 8 tuần thí nghiệm khối lượng đàn dê không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các lô thí nghiệm, tuy nhiên có xu hướng đàn dê sử dụng khẩu phần ăn quả điều ủ với cám gạo cho kết quả về khối lượng cao hơn các nghiệm thức còn lại. Sau 12 tuần thí nghiệm đã có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ( $P < 0,05$ ). Khối lượng dê lớn nhất ở nghiệm thức ăn khẩu phần quả điều ủ với cám gạo, và sai khác có ý nghĩa thống kê so với dê ăn khẩu phần quả điều ủ không. Tuy nhiên giữa các nghiệm thức quả điều ủ có cơ chất không có sự khác nhau về khối lượng ở giai đoạn này. Đến giai đoạn kết thúc thí nghiệm (16 tuần), khối lượng dê lớn nhất là 23,13 kg/con ở đàn dê ăn khẩu phần quả điều ủ với cám gạo, chúng cao hơn từ 11,20 – 30,67 % và sai khác có ý nghĩa thống kê với đàn dê ăn khẩu phần còn lại. Thấp nhất về khối lượng ở đàn dê ăn khẩu phần quả điều ủ với men vi sinh (17,70 kg/con), chúng thấp hơn 30,67% so với khối lượng đàn dê được ăn khẩu phần quả điều ủ với cám gạo.

Bảng 4. Khối lượng dê thí nghiệm qua các tuần tuổi (kg/con)

Giai đoạn	NT1	NT 2	NT 3	NT 4	NT 5	SEM	P value
Đầu kỳ	11,34	11,7	11,13	11,43	11,58	1,15	0,969
4 tuần	12,50	14,00	13,49	13,00	13,42	1,02	0,494
8 tuần	14,07	16,70	15,86	14,90	15,34	0,93	0,054
12 tuần	15,83 <sup>b</sup>	19,53 <sup>a</sup>	18,10 <sup>ab</sup>	17,27 <sup>ab</sup>	17,97 <sup>ab</sup>	0,86	0,005
16 tuần	17,70 <sup>c</sup>	23,13 <sup>a</sup>	20,37 <sup>b</sup>	19,83 <sup>b</sup>	20,80 <sup>b</sup>	0,77	0,000

Ghi chú: Các số trong cùng một hàng mang chữ cái a,b,c khác nhau sai khác có ý nghĩa ở mức  $P < 0,05$ . NT 1: 100% quả điều tươi ủ với 0,2% men vi sinh; NT 2: 65% quả điều tươi ủ với 35% cám gạo với 0,2% men vi sinh; NT 3: 75% quả điều ủ với 25% rơm khô với 0,2% men vi sinh; NT 4: 75% quả điều ủ với 25% thân cây ngô khô với 0,2% men vi sinh; NT 5: 75% quả điều ủ với 25% bã sắn khô với 0,2% men vi sinh.

Theo một số nghiên cứu đã công bố thì khối lượng đàn dê khi kết thúc thí nghiệm ở vào tháng thứ 6-7 là rất khác nhau. Khối lượng đàn dê trong nghiên cứu này (khoảng 6-7 tháng tuổi) có một số nghiệm thức cao hơn các nghiên cứu công bố của Hội Chăn nuôi Việt Nam (2000), khối lượng dê lúc 6 tháng tuổi là 17,9 kg/con và khẩu phần dê ăn quả điều ủ với cám gạo thì tương đương so với kết quả công bố bởi Đinh Văn Bình (2002) và Doãn Thị Gắng (2004) dê Bách Thảo 6 tháng tuổi có khối lượng từ 22,6 - 22,9 kg/con. Sở dĩ có sự khác nhau này bởi vì đàn dê được nuôi với các khẩu phần ăn khác nhau, làm cho khả năng tăng khối lượng cũng khác nhau.

Bảng 5. Tăng khối lượng qua các tuần tuổi (g/con/ngày)

Giai đoạn	NT1	NT 2	NT 3	NT 4	NT 5	SEM	P value
0-4 TT	41,55 <sup>b</sup>	80,18 <sup>a</sup>	73,65 <sup>a</sup>	66,88 <sup>ab</sup>	65,88 <sup>ab</sup>	10,19	0,009
4-8 TT	55,95 <sup>c</sup>	96,43 <sup>a</sup>	84,81 <sup>ab</sup>	67,92 <sup>bc</sup>	68,55 <sup>bc</sup>	9,07	0,002
8-12 TT	63,09 <sup>b</sup>	101,54 <sup>a</sup>	82,54 <sup>ab</sup>	84,52 <sup>ab</sup>	93,75 <sup>a</sup>	9,71	0,007
12-16 TT	66,67 <sup>c</sup>	128,11 <sup>a</sup>	98,81 <sup>b</sup>	88,10 <sup>b</sup>	97,62 <sup>b</sup>	6,82	0,000
0-16 TT	56,82 <sup>c</sup>	101,89 <sup>a</sup>	80,06 <sup>b</sup>	79,07 <sup>b</sup>	78,67 <sup>b</sup>	6,95	0,000

*Ghi chú: Các số trong cùng một hàng mang chữ cái a,b,c khác nhau sai khác có ý nghĩa ở mức  $P < 0,05$ . NT 1: 100% quả điều tươi ủ với 0,2% men vi sinh; NT 2: 65 % quả điều tươi ủ với 35% cám gạo với 0,2% men vi sinh; NT 3: 75% quả điều ủ với 25% rom khô với 0,2% men vi sinh; NT 4: 75% quả điều ủ với 25% thân cây ngô khô với 0,2% men vi sinh; NT 5: 75% quả điều ủ với 25% bã sắn khô với 0,2% men vi sinh. TT: Tuần tuổi*

Về tăng khối lượng đàn dê thí nghiệm được thể hiện tại Bảng 5 cho thấy ở các giai đoạn tăng khối lượng có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa dê được ăn khẩu phần ăn quả điều ủ với men vi sinh so với quả điều ủ + men vi sinh với cám gạo, rom, thân cây ngô và bã khoai mì. Tính chung cho cả kỳ thí nghiệm, tăng khối lượng cao nhất ở nghiệm thức quả điều ủ với cám gạo (101,89 g/con/ngày) và sai khác có ý nghĩa thống kê với nghiệm thức còn lại, tuy nhiên tăng khối lượng của đàn dê là như nhau ở các nghiệm thức dê được ăn khẩu phần quả điều ủ + men vi sinh với thân cây ngô, rom và bã mì. Thấp nhất về tăng khối lượng là đàn dê ăn khẩu phần quả điều ủ với men vi sinh và sai khác có ý nghĩa thống kê với các nghiệm thức còn lại. So sánh kết quả công bố của Lê Anh Dương (2007), sinh trưởng tuyệt đối của dê từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi của nghiên cứu này là tương đương 56,82 - 101,89 g/con/ngày so với trung bình 80,64 g/con/ngày. Kết quả công bố bởi Phạm Kim Đăng và Nguyễn Bá Mùi (2015) trên đàn dê Bách Thảo cỏ và dê Boer × Bách Thảo, tăng khối lượng giai đoạn từ 3-6 tháng tuổi lần lượt là 55,6 và 67,68 g/con/ngày. Nghiên cứu của Đinh Văn Bình và Nguyễn Duy Lý (2003) cho biết, dê Boer nuôi tại Trung tâm nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây có tốc độ sinh trưởng tuyệt đối cao nhất ở giai đoạn sơ sinh đến 3 tháng tuổi 145,34 g/con/ngày, sau đó giảm dần ở các giai đoạn sau (sinh trưởng tuyệt đối đạt 131,90 g/con/ngày ở giai đoạn từ 3 đến 6 tháng; 112,94 g/con/ngày ở giai đoạn từ 6 đến 9 tháng tuổi. Còn tác giả Nguyễn Quốc Đạt và Từ Minh Thiện (2009) cho biết dê Boer × Bách Thảo tăng khối lượng giai đoạn từ 3-6 tháng tuổi là 111,111 g/con/ngày ở dê đực và 81,94 g/con/ngày ở dê cái.

Như vậy quả điều ủ với men vi sinh và có bổ sung các cơ chất như rom, cám gạo, bã sắn khô cho dê thí nghiệm ăn trong thời gian 84 ngày thí nghiệm đều cho thấy vẫn đảm bảo tăng khối lượng của dê tốt như khẩu phần ăn bình thường. Bổ sung cám gạo ủ với quả điều đã làm cải thiện 79,32% về tăng khối lượng. Đối với các chất bổ sung như rom, thân cây ngô, bã mì đã cải thiện về tăng khối lượng trung bình 39,15% so với chỉ sử dụng quả điều ủ với men vi sinh.

### KẾT LUẬN

Sử dụng quả điều ủ men vi sinh cùng 35% cám hoặc 25% rom hoặc 25% thân cây ngô khô hoặc 25% bã sắn khô không ảnh hưởng đến khả năng thu nhận thức ăn của đàn dê và có thể thay thế một phần cỏ xanh trong khẩu phần thức ăn cho dê thịt giai đoạn 3-7 tháng tuổi.

Quả điều ủ men vi sinh với cám gạo cho kết quả tốt nhất về khả năng tăng khối lượng của đàn dê và cải thiện đến 79,32% so với nghiệm thức quả điều ủ với men vi sinh.

Quả điều ủ men vi sinh với rom, thân cây ngô, bã mì cho kết quả tốt về khả năng tăng khối lượng so với quả điều ủ với men vi sinh.

### LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin trân trọng cảm ơn Bộ NNPTNT đã cấp kinh phí cho đề tài “Nghiên cứu ủ chua quả điều giả làm thức ăn cho gia súc” và cảm ơn Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Gia súc lớn – Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ đã tạo điều kiện để thực hiện đề tài.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

#### Tiếng Việt

- Đình Văn Bình. 2002. Thành tựu nghiên cứu và phát triển chăn nuôi dê 10 năm qua (1992-2002). Viện Chăn nuôi 50 năm xây dựng và phát triển. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2002.
- Đình Văn Bình và Nguyễn Duy Lý. 2003. Kết quả nghiên cứu và phát triển chăn nuôi dê của Trung tâm nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây Viện Chăn nuôi (1999 - 2001). Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, tr. 32-37.
- Lê Anh Dương. 2007. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng sản xuất của dê Cỏ, dê Bách Thảo, con lai F1, con lai F2 nuôi tại Đắk Lắk. Luận văn Thạc sĩ Nông nghiệp, Trường ĐHNHI - Hà Nội.
- Nguyễn Quốc Đạt và Từ Minh Thiện. 2009. Báo cáo tổng kết/nghiệm thu nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển và sản xuất của giống dê chuyên thịt cao sản dê boer nhập nội và con lai cấp tiến của chúng với một số giống dê địa phương
- Phạm Kim Đăng và Nguyễn Bá Mùi. 2015. Đặc điểm ngoại hình, khả năng sinh trưởng của dê cỏ, F1 (Bách thảo×cỏ) và con lai ba giống giữa dê đực boer với dê cái F1 (Bách thảo×cỏ) nuôi tại huyện nho quan tỉnh ninh bình. Tạp chí Khoa học và Phát triển 2015, tập 13, số 4, tr. 551-559
- Doãn Thị Gắng. 2004. Kết quả bước đầu đánh giá khả năng sản xuất của giống dê chuyên thịt cao sản Boer nhập về từ Mỹ nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu Dê và Thỏ Sơn Tây. Báo cáo khoa học Viện Chăn nuôi, 2004, Hà Nội.
- Hội Chăn nuôi Việt Nam. 2000. Cẩm nang chăn nuôi gia súc gia cầm. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2000, Hà Nội. Tập 3, Phần Cẩm nang chăn nuôi gia súc ăn cỏ, tr. 201-268.
- Lã Văn Kính, Khổng Văn Đĩnh, Vương Nam Trung, Lê Hà Châu, Phạm Tất Thắng, Đoàn Vĩnh, Phan Văn Sỹ, Phạm Huỳnh Ninh và Huỳnh Thanh Hoài. 2008. Nghiên cứu các biện pháp bảo quản và sử dụng quả điều cho bò thịt và bò sữa tỉnh Bình Phước. Báo cáo tổng kết đề tài.
- Lê Đức Ngoan và Dư Thanh Hằng. 2014. Giáo trình Dinh dưỡng Vật nuôi, Nhà xuất bản Đại học Huế

#### Tiếng nước ngoài

- La Van Kinh, Vu Van Do and Dang Duc Phuong. 1997. Chemical composition of cashew apple and cashew apple waste ensiled with poultry litter. Livestock Research for Rural Development, Volume 9 Number 1.
- Mohammad, M. R., Toshinori, N., Ramli, B. A. and Wan, K. W. E. A. 2014. Feed intake and growth performance of goats supplemented with soy waste. Zootecnia • Pesq. agropec. bras. 49 (7).

## ABSTRACT

### Effects of fermenting fake cashew fruit in diets on weight gain of goat

This study aimed to assess the effects of fermenting fake cashew fruit in diets on the weight gain of goat. The study was conducted at Animal Biotechnology Center from January 2020 to December 2020. Sixty goats had 11.44 kg/head initial body weight were completely randomized arranged in 5 treatments, 4 heads (2 males +2 females )/treatment, and repeated three times with treatment 1: 100% cashew fruit + 2% probiotics; treatment 2: 65% cashew fruit + 35% rice bran + 2% probiotics; treatment 3: 75% cashew fruit + 25% rice straw + 2% probiotics; treatment 4: 75% cashew fruit + 25% dried corn plant + 2% probiotics; treatment 5: 75% cashew fruit + 25% dried cassava waste +2% probiotics. The results show that using the 65% cashew fruit + 35% rice bran + 2% probiotics; or the 75% cashew fruit + 25% rice straw + 2% probiotics; or 75% cashew fruit + 25% dried corn plant + 2% probiotics; or 75% cashew fruit + 25% dried cassava waste +2% probiotics did not effected the feed intake of goat, which could replaced green grass in the diet for meat goats from 3 to 7 months of age. Using of the fermenting 65% cashew fruit + 35% rice bran + 2% probiotics; the 75% cashew fruit + 25% rice straw + 2% probiotics; 75% cashew fruit + 25% dried corn plant + 2% probiotics; and 75% cashew fruit + 25% dried cassava waste +2% probiotics improved the daily weight gain of goat 79.32%; 40.9%; 39.15% and 38.45%, respectively, as compared to the 100% cashew fruit + 2% probiotics.

**Keywords:** *Bach Thao goat, cashew fruit, gain weight, dry matter, feed intake*

Ngày nhận bài: 25/5/2021

Ngày phản biện đánh giá: 07/6/2021

Ngày chấp nhận đăng: 26/7/2021

**Người phản biện:** *GS.TS. Nguyễn Văn Thu*